






Hydrophilic impression compositions.

Serial No.: 10/009,603
Confirmation No.: 4201
Group Art Unit: 3732

Patent number: EP0480238
Publication date: 1992-04-15
Inventor: VOIGT REINER DR (DE); SCHWABE PETER DR (DE); KNISPEL GOTTFRIED DR (DE); FLINDT ROLAND DR (DE)
Applicant: BAYER AG (DE)
Classification:
- International: A61K6/10; C08K5/06; C08L83/04; A61K6/10; C08K5/00; C08L83/00; (IPC1-7): A61K6/10; C08L83/07
- European: A61K6/10B; C08K5/06; C08L83/04
Application number: EP19910116251 19910924
Priority number(s): DE19904031759 19901006

Also published as:
 JP4272960 (A)
 IE913497 (A1)
 DE4031759 (A1)
 EP0480238 (B1)
 PT99157 (B)

[more >>](#)

Cited documents:
 EP0268347
 DE3721784
 DE3931416
 EP0154922
 EP0219660

[Report a data error here](#)

Abstract of EP0480238

The present invention relates to hydrophilic polysiloxane-based impression or duplicating compositions which are used, in particular, in dentistry, and to a process for the preparation thereof.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

19



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



11

Veröffentlichungsnummer: **0 480 238 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **91116251.9**

51

Int. Cl.⁵: **A61K 6/10, C08L 83/07**

22

Anmeldetag: **24.09.91**

30

Priorität: **06.10.90 DE 4031759**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.04.92 Patentblatt 92/16

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71

Anmelder: **BAYER AG**

W-5090 Leverkusen 1 Bayerwerk(DE)

72

Erfinder: **Voigt, Reiner, Dr.**
An der Lichtenburg 4
W-5090 Leverkusen(DE)
Erfinder: **Schwabe, Peter, Dr.**
Dudweiler Strasse 17
W-5090 Leverkusen(DE)
Erfinder: **Knispel, Gottfried, Dr.**
Richard-Wagner-Strasse 3
W-5090 Leverkusen(DE)
Erfinder: **Flindt, Roland, Dr.**
Doerperhofstrasse 31
W-4150 Krefeld(DE)

54

Hydrophilierte Abformmassen.

57

Die vorliegende Erfindung betrifft hydrophilierte Abform- bzw. Dubliermassen auf Polysiloxanbasis, die insbesondere im Dentalbereich Anwendung finden sowie ein Verfahren zu deren Herstellung.

EP 0 480 238 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft hydrophilierte Abform- bzw. Dubliermassen auf Polysiloxanbasis, die insbesondere im Dentalbereich Anwendung finden sowie ein Verfahren zu deren Herstellung.

Die vorliegende Erfindung betrifft insbesondere additionsvernetzende Vinylsilicon-Pasten zum Herstellen genauer Abformungen bezahnter, teilbezahnter und unbezahnter Kiefer sowie von Gipsmodellen. Hierbei handelt es sich um ein kaltvulkanisierendes Zweikomponenten-Siliconkautschuksystem (RTV), bei dem die

Derartige Systeme sind an sich bekannt (vgl. z.B. R.G. Graig, Restorative Dental Materials, The C.V. Moosbe-Comp., St. Louis, 1980, S. 195 ff).

Im allgemeinen bestehen diese Massen aus einer Siliconöl, Füllstoff und Vernetzer enthaltenden Basispaste und einer Katalysatorpaste aus Siliconöl, Füllstoff und Katalysator. Für die verschiedenen Abformmethoden werden die Massen in verschiedenen Viskositätsklassen angeboten, so beispielsweise die knetbaren und hochviskosen Massen für die Löffel- und die mittel- und niedrig-viskosen Massen vorzugsweise für die Spritzenapplikation.

Bei Anwendung werden äquivalente Mengen der Basis- und Katalysatorpaste, gewichts- oder volumemäßig vorzugsweise 1:1, zu einer homogenen Masse gemischt und mittels Spritze und/oder Abformlöffel auf die abzuformende Kieferpartie appliziert. Nach dem Vernetzen durch eine Polyadditionsreaktion wird die gummiartige Abformung aus dem Mund des Patienten entfernt und anschließend mit einer wässrigen Aufschlämmung von Modellgips ausgegossen. Nach dem Erhärten des Gipses erhält man die präzise Wiedergabe der Kiefersituation.

Die additionsvernetzenden Siliconabformmassen haben zwar eine hervorragende Dimensionsstabilität, jedoch sind sie hydrophob. So kann es bei der Applikation der gemischten Abformmasse auf die feuchte Oberfläche von Zähnen und Zahnfleisch zu einem Fließstau oder in den Zahnfleischtaschen durch noch vorhandene Flüssigkeitsreste zu einer ungenügenden Verdrängung dieser kommen, so daß die vernetzte Abformung dann Fehler aufweist. Zum anderen können beim Ausgießen der hydrophoben Siliconabformung mit der wässrigen Gipsaufschlämmung durch die Unverträglichkeit der Oberflächenmedien Luftbläschen eingeschlossen werden; ein fehlerhaftes Gipsmodell ist die Folge.

Durch Hydrophilierung der Siliconabformmassen kann man diese Fehlerquellen weitgehend beseitigen. So werden in US 4.691.039 und US 4.752.633 ethoxylierte Siloxane, in US 4.657.953 Polyethersilicone und fluorhaltige Siliconverbindungen als Zusätze zu den Siliconmassen beschrieben. Laut DE-A-3.721.784 können wasserlösliche und wenig lösliche Proteine in Verbindung mit ethoxylierten Siloxanen, Fettalkoholen, Fettsäuren, Estern und Bienenwachsderivaten sowie fluorhaltige Verbindungen eingesetzt werden. EP-A-0.231.420 beschreibt Zusätze von wasserab-/adsorbierenden Füllstoffen wie $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}$, CaCl_2 , K_2SO_4 , Zeolith und Molekularsieben in Verbindung mit Silikopolyether. US 4.782.101 und EP-A-0.268.347 geben additionsvernetzende Siliconabformmassen an, die als Zusätze Polyol-Fettsäureester und ethoxylierte Ester sowie Platinschwarz enthalten. Letzteres dient als Wasserstoffadsorber, da durch eine Reaktion des SiH-gruppenhaltigen Vernetzers mit den OH-Gruppen des Hydrophilierungsmittels beim Ausgießen der vernetzten Abformung mit der wässrigen Gipsaufschlämmung Wasserstoff entstehen kann und diese Gasbläschen zu einem fehlerhaften Gipsmodell führen.

Die vorliegende Erfindung betrifft hydrophilierte additionsvernetzende Siliconabformmassen mit Zusätzen von ausgesuchten ethoxylierten Fettalkoholen, die auch ohne Zusatz von wasserlöslichen oder wenig löslichen Proteinen oder wasserab-/absorbierenden Füllstoffen einen deutlich gesenkten Wasserbenetzungswinkel aufweisen und ohne Platinschwarzzusatz ein einwandfreies Gipsmodell liefern.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind somit hydrophilierte, bei Umgebungstemperatur additionsvernetzende Abformmassen auf Polysiloxanbasis enthaltend

- (a) Organopolysiloxane mit mindestens zwei Vinylgruppen im Molekül,
 - (b) gegebenenfalls Organopolysiloxane ohne reaktive Gruppen,
 - (c) Organohydrogenpolysiloxane mit zwei oder mehr Si-H-Gruppen im Molekül,
 - (d) Katalysator,
 - (e) Füllstoffe sowie gegebenenfalls weitere übliche Zusatz-, Hilfs- und Farbstoffe
- dadurch gekennzeichnet, daß sie
- (f) als Hydrophilierungsmittel einen speziellen ethoxylierten Fettalkohol und/oder einen methylierten oder acylierten ethoxylierten Fettalkohol enthalten.

Sowohl die Basis- als auch die Katalysatorpaste werden durch Vermischung der entsprechenden Komponenten (a) bis (f) hergestellt, wobei die Basispaste alle Bestandteile außer (d) und die Katalysatorpaste alle Bestandteile außer (c) enthalten kann. Die für die gewünschte Anwendung optimale Rezeptur kann durch einfache Vorversuche ermittelt werden.

Die erfindungsgemäß als Hydrophilierungsmittel (f) eingesetzten speziellen alkoxylierten Fettalkohole und acylierte alkoxylierten Fettalkohole sind gerad- und verzweigkettige Alkohole von C_{10} bis C_{16} ,

vorzugsweise C₁₂ bis C₁₄, welche mit 2 bis 10 Mol Alkylenoxid, bevorzugt mit 2 bis 10 Mol Ethylen- oder Propylenoxid, besonders bevorzugt 4 bis 7 Mol Ethylenoxid, umgesetzt und gegebenenfalls anschließend mit einer C₂- bis C₄-Monocarbonsäure, vorzugsweise Essigsäure, verestert wurden.

Als erfindungsgemäße Hydrophilierungsmittel sind beispielsweise genannt:

- 5 C₁₂H₂₅O-(CH₂-CH₂-O)₅CH₃
 C₁₃H₂₇O-(CH₂-CH₂-O)₆CH₃
 C₁₄H₂₉O-(CH₂-CH₂-O)₇CH₃
 C₁₂H₂₅O-(CH₂-CH₂-O)₅H
 C₁₃H₂₇O-(CH₂-CH₂-O)₆H
 10 C₁₄H₂₉O-(CH₂-CH₂-O)₇H
 C₁₂H₂₅O-(CH₂-CH₂-O)₅-CO-CH₃
 C₁₃H₂₇O-(CH₂-CH₂-O)₆-CO-CH₃
 C₁₄H₂₉O-(CH₂-CH₂-O)₇-CO-CH₃
 und Mischungen hieraus

- 15 Diese Hydrophilierungsmittel werden in Mengen von 0,3 bis 5,0 Gew.%, vorzugsweise 0,5 bis 3,0 Gew.%, bezogen auf die Gesamtmischung Basis- und Katalysatorpaste, entweder der Basispaste allein oder anteilig der Basis- und Katalysatorpaste zugesetzt.

Als Ausgangsstoffe für die erfindungsgemäßen Massen sind folgende Materialien geeignet:

- Bei dem Siliconöl (a) handelt es sich um ein Polydimethylsiloxan mit ungesättigten Kohlenwasserstoff-
 20 Gruppen, vorzugsweise Vinylgruppen an mindestens zwei Siliciumatomen, dessen Viskosität im Bereich von 500 bis 200000 mPa*s bei 20°C liegen kann, je nach gewünschter Viskosität der formulierten Pasten.

Die Siliconöle (b) sind trimethylsiloxy-endgestoppte Polydimethylsiloxane mit einer Viskosität von 50 bis 2000 mPa*s bei 20°C.

- Der Vernetzer (c) ist ein Polydimethylsiloxan, welches in seinem Molekül Wasserstoffatome an minde-
 25 stens zwei Siliciumatomen aufweist.

- Bei dem Katalysator (d) handelt es sich bevorzugt um einen Platinkomplex, der aus Hexachloroplatin-
 (IV)-säure hergestellt wurde. Auch diese Verbindungen sind an sich bekannt. Geeignet sind auch andere
 Platinverbindungen, die die Additionsvernetzungsreaktion beschleunigen. Gut geeignet sind z.B. Platin-
 Siloxan-Komplexe, wie sie z.B. in US-PS 3 715 334, US-PS 3 775 352 und US-PS 3 814 730 beschrieben
 30 sind.

Unter den Füllstoffen (e) versteht man Quarz- und Cristobalitmehle, Calciumsulfat, Calciumcarbonat, Diatomeenerde, gefälltes und pyrogen hergestelltes Siliciumdioxid mit unbeladener und beladener Oberfläche.

- Farbstoffe werden zur Unterscheidung der Basis- und Katalysatorpaste und zur Mischkontrolle einge-
 35 setzt. Anorganische und organische Farbpigmente werden üblicherweise eingesetzt.

- Die erfindungsgemäßen hydrophilierten Abformmassen weisen im angemischten pastösen Zustand eine gute Affinität zu der feuchten Zahnhartsubstanz und dem feuchten Zahnfleisch auf. Zum anderen können die vernetzten Abformungen in der üblichen Zeit von 30 Minuten nach Herausnahme des Abdruckes aus dem Mund des Patienten mit der wässrigen Gipsaufschlämmung ausgegossen werden ohne daß durch
 40 Wasserstoffentwicklung das Gipsmodell verfälscht wird.

Die nachfolgenden Beispiele erläutern die Erfindung, wobei die Rezepturen der mittelviskosen additivvernetzenden Siliconabformmassen stellvertretend auch für niedrig- und hochviskose und knetbare Abformmassen sowie für niedrigviskose Dubliermassen stehen. Die angegebenen Teile sind Gewichtsteile.

45 Beispiel 1 (Vergleich)

- In einem Knetter wird eine Basispaste hergestellt durch Mischen von 290 Teilen vinylendgestopptem Polydimethylsiloxan mit einer Viskosität von 10000 mPa*s bei 23°C, 180 Teilen SiH-gruppenhaltigem Polydimethylsiloxan mit einer Viskosität von 300 mPa*s bei 23°C, 515 Teilen Quarzfeinstmehl, 10 Teilen
 50 hydriertes Rizinusöl mit einem Schmelzpunkt von 85°C und 5 Teilen anorganisches Farbpigment. Während des Mischprozesses wird die Paste auf eine Temperatur von 95°C gebracht und anschließend auf Raumtemperatur abgekühlt.

- Die Katalysatorpaste wird in einem Knetter hergestellt durch Vermischen von 463 Teilen vinylendgestopptem Polydimethylsiloxan mit einer Viskosität von 5000 mPa*s bei 23°C, 525 Teilen Quarzfeinstmehl
 55 und 10 Teilen hydriertes Rizinusöl mit einem Schmelzpunkt von 85°C. Die Paste wird unter Mischen auf eine Temperatur von 95°C aufgeheizt, auf Raumtemperatur abgekühlt und anschließend mit 2 Teilen eines Komplexes aus Platin und Divinyltetramethyldisiloxanversetzt.

Beispiele 2-7 (erfindungsgemäß)

Zusammensetzung und Herstellung der beiden Pasten wie in Beispiel 1. Den 1000 Teilen Basispaste werden jeweils folgende Zusätze zugemischt:

Beispiel

2	10 Teile	$C_{12}H_{25}O(CH_2-CH_2O)_5H$
3	10 "	$C_{12}H_{25}O(CH_2-CH_2O)_5CO-CH_3$
4	10 "	$C_{13}H_{27}O(CH_2-CH_2O)_6H$
5	20 "	$C_{13}H_{27}O(CH_2-CH_2O)_6H$
6	10 "	$C_{13}H_{27}O(CH_2-CH_2O)_6CO-CH_3$
7	20 "	$C_{13}H_{27}O(CH_2-CH_2O)_6CO-CH_3$
8 (Vergleich)	10 "	$C_9H_{19}-C_6H_4-O(CH_2-CH_2O)_{10}H$

Anwendungstechnische Prüfung:

Voraussetzung für die Gebrauchsfähigkeit der Abformmassen ist die Erfüllung der Anforderungen der Spezifikation ISO 4823 und der Spezifikation Nr. 19 der American Dental Association. Darüber hinaus werden der Benetzungs-Randwinkel als Nachweis für den Hydrophilie-Effekt sowie die Schabefestigkeit der Gipsprüfkörper als Nachweis für die Modellgipsverträglichkeit der vernetzten Abformmassen bestimmt. Die letzten beiden Methoden werden nachfolgend beschrieben:

Prüfung der Schabefestigkeit:

10 g Basis und 10 g Katalysatorpaste werden bei 23°C und 50 % rel. Luftfeuchte auf einem Anmischblock mittels Spatel innerhalb 30 Sekunden homogen gemischt und in einen Rillenblock (DIN 13913 Bild 3) gegeben. 15 Minuten nach Mischbeginn wird die vernetzte Siliconscheibe entformt und bei 23°C und 50% rel. Luftfeuchte 30 Minuten gelagert. Dann wird auf die Siliconscheibe ein im Durchmesser gleichgroßer Kunststoffring mit einer Höhe von 2 cm aufgelegt, mit einer wässrigen Gipsaufschlämmung (100 g Geostone®/23 g Wasser) aufgefüllt und mit einer Glasplatte abgedeckt. Eine Stunde nach Anmischung des Gipses unter Vakuum wird der Gipsprüfkörper von der Siliconplatte getrennt.

Zur Simulation des Schabens mit einem Modellierinstrument wird ein Stahlring mit einem Durchmesser von 4,3 mm und einer V-förmigen Schneide unter Belastungen von 70 g (Auflagegewicht 100 g) und 35 g (Auflagegewicht 50 g) bei einer Geschwindigkeit von 26 mm/min. senkrecht 4,8 mm weit über die Gipsoberfläche gezogen, so daß eine Spur in Form eines Kreisabschnittes entsteht. Die Breite der Spur (Sehne) wird unter schräg einfallendem Licht und bei Betrachtung im Stereomikroskop bei 20-facher Vergrößerung mit Hilfe eines Schraubenmikrometerokulars gemessen. Die Messungen sind mit einer maximalen Ungenauigkeit von 15 µm reproduzierbar.

Mittelwerte der Spurbreiten sind in µm angegeben. Jeder Mittelwert basiert auf je 3 Messungen an drei nebeneinander liegenden Spuren. Die mittlere und die maximale Standardabweichung von den Mittelwerten betragen 8 µm und 22 µm.

Es wird festgelegt, Produkte als schabfest einzustufen, wenn die Spurbreiten bei beiden Belastungen < 300 µm sind. Als "nicht schabfest" sollten solche Produkte charakterisiert werden, deren Spurbreite bei 100 g Auflagegewicht > 400µm ist.

Messung des Benetzungs-Randwinkels:

20 g Basis- und 20 g Katalysatorpaste werden bei 23°C und 50 % rel. Luftfeuchte auf einen Anmischblock mittels Spatel innerhalb 30 Sekunden homogen gemischt in ein auf eine Glasplatte geklebtes Kunststoffareal von 9 x 5 x 0,5 cm gefüllt und mit einer Polyesterfolie abgedeckt. 15 Minuten nach Mischbeginn wurde die vernetzte Siliconplatte entformt. Nach 24-stündiger Lagerung bei 23°C und 50 % rel. Luftfeuchte wurde auf der dem Glas zugewandten Seite der Siliconplatte ein Wassertropfen aufgegeben und der Randwinkel bestimmt.

Mittels des Video-Systems kann das dynamische Benetzungsverhalten von Flüssigkeiten auf Feststoffunterlagen direkt gemessen und ausgewertet werden. Während 15 Sekunden werden 49 Randwinkelmessungen durchgeführt. Als Anfangs-Randwinkel wurde der Randwinkelwert nach 1 Sekunde definiert (Mittelwert aus 3 Werten). Nach 13 Sekunden wird der Mittelwert des Randwinkels der letzten 10 Messungen angegeben (Zeitbereich ca. 11-15 Sekunden).

Ergebnisse				
Bsp.	Hydrophilierungsmittel	Gipsprüfung Schabefestigkeit Spurbreite (µm)	Benetzungsrandwinkel	
			t = 1 sec.	t = 13 sec.
1	ohne	322±17	99±2	100±3
2	1 % C ₁₂ H ₂₅ O(CH ₂ -CH ₂ O) ₅ H	357±17	74±4	44±2
3	1 % C ₁₂ H ₂₅ O(CH ₂ -CH ₂ O) ₅ -CO-CH ₃	364±17	77±3	45±2
4	1 % C ₁₃ H ₂₇ O(CH ₂ -CH ₂ O) ₆ H	331±13	79±5	62±3
5	2 % C ₁₃ H ₂₇ O(CH ₂ -CH ₂ O) ₆ H	344±17	58±2	33±3
6	1 % C ₁₃ H ₂₇ O(CH ₂ -CH ₂ O) ₆ -CO-CH ₃	348±13	72±3	53±2
7	2 % C ₁₃ H ₂₇ O(CH ₂ -CH ₂ O) ₆ -CO-CH ₃	363±13	61±4	40±1
8	1 % C ₉ H ₁₉ -C ₆ H ₄ -O(CH ₂ CH ₂ O) ₁₀ H	490±14	84±3	48±4

Patentansprüche

1. Additionsvernetzende Siliconabformmassen, enthaltend:
 - (a) Organopolysiloxane mit mindestens zwei Vinylgruppen im Molekül,
 - (b) gegebenenfalls Organopolysiloxane ohne reaktive Gruppen,
 - (c) Organopolysiloxane mit zwei und mehr Si-H-Gruppen im Molekül,
 - (d) Katalysator,
 - (e) Füllstoffe sowie gegebenenfalls weitere übliche Zusatz-, Hilfs- und Farbstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß sie
 - (f) als Hydrophilierungsmittel einen gegebenenfalls methylierten oder acylierten, mit 2 bis 10 Alkoxyeinheiten alkoxylierten C₁₀- bis C₁₆-Fettalkohol enthalten.
2. Siliconabformmassen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hydrophilierungsmittel gerad- und verzweigt-kettige Fettalkohole C₁₀-bis C₁₆- sind, die mit 2 bis 10 Mol Ethylen- oder Propylenoxid umgesetzt und gegebenenfalls mit einer C₂- bis C₄-Monocarbonsäure verestert wurden.
3. Siliconabformmassen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hydrophilierungsmittel gerad-kettige oder verzweigte C₁₂- bis C₁₄-Fettalkohole sind die mit 4 bis 7 Mol Ethylenoxid umgesetzt und gegebenenfalls mit Essigsäure verestert wurden.
4. Siliconabformmassen gemäß Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hydrophilierungsmittel in Mengen von 0,3 bis 5,0 Gewichtsprozent, bezogen auf die Gesamtmischung zugesetzt werden.
5. Siliconabformmassen gemäß Ansprüchen 1 bis 4, zur Verwendung für die Zahn-, Schleimhaut- und Modellabformung.
6. Verfahren zur Herstellung additionsvernetzender Siliconabformmassen, enthaltend
 - (a) Organopolysiloxane mit mindestens zwei Vinylgruppen im Molekül,
 - (b) gegebenenfalls Organopolysiloxane ohne reaktive Gruppen,
 - (c) Organopolysiloxane mit zwei und mehr Si-H-Gruppen im Molekül,
 - (d) Katalysator,
 - (e) Füllstoffe sowie gegebenenfalls weitere übliche Zusatz-, Hilfs- und Farbstoffe,
 - (f) als Hydrophilierungsmittel einen gegebenenfalls methylierten oder acylierten, mit 2 bis 10 Alkoxyeinheiten alkoxylierten C₁₀- bis C₁₆-Fettalkohol,
 dadurch gekennzeichnet, daß durch Vermischung, gegebenenfalls von Teilmengen von Bestandteilen (a) bis (f) mit Ausnahme von (d), eine Basispaste A, durch Vermischung von Bestandteilen (a) bis (f),

mit Ausnahme gegebenenfalls von Teilmengen von (c), eine Katalysatorpaste B hergestellt wird, und zur Herstellung der gebrauchsfertigen Abformmasse äquivalente Mengen A und B miteinander vermischt werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 91116251.9
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
D, X	<u>EP - A1 - 0 268 347</u> (KERR MANUFACTURING COMPANY). * Ansprüche 1,3,5-8,10,11,15, 16 *	1-6	A 61 K 6/10 C 08 L 83/07
D, A	<u>DE - A1 - 3 721 784</u> (G-C DENTAL INDUSTRIAL CORP.) * Ansprüche 1,2; Beispiele *	1-6	
A	<u>DE - A1 - 3 931 416</u> (DREVE DENTAMID GMBH) * Anspruch *	1	
A	<u>EP - A2 - 0 154 922</u> (BAYER AG) * Ansprüche 1,4,5 *	1	
A	<u>EP - A2 - 0 219 660</u> (BAYER AG) * Ansprüche 1,3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			A 61 K 6/00 C 08 L 83/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 11-11-1991	Prüfer PUSTERER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschrittliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			